

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y
PERINATALES EN GESTANTES CON OBESIDAD
PREGESTACIONAL ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES
CARRIÓN DURANTE EL PRIMER SEMESTRE
DEL 2014**

TESIS

Para optar el Título de Licenciada en Obstetricia

AUTOR

ROCIO DE LOS ANGELES GAMARRA LEÓN

ASESOR

LIC. JENNY ELENISSE ZAVALETA LUJÁN

Lima – Perú

2015

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional; a mi asesora por su dedicación, preocupación y disponibilidad constantes hacia mi persona; a mis coordinadoras de internado por darme las facilidades para la realización de este trabajo; y finalmente a las obstetras y a los trabajadores del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión por el apoyo brindado.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi familia, de manera especial a mis padres por el amor, apoyo incondicional y motivación constante que me han brindado durante toda mi carrera.

INDICE	
	Pág.
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO II: MATERIAL Y MÉTODOS	19
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	19
2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	19
2.4 MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL	19
2.5 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	20
2.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	21
2.7 PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	21
2.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS	22
CAPITULO III: RESULTADOS	23
CAPITULO IV: DISCUSIONES	34
CAPITULO V: CONCLUSIONES	36
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES	37
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
CAPITULO VIII: ANEXOS.....	41

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar las complicaciones obstétricas y perinatales en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.

METODOLOGÍA: Estudio de tipo observacional, descriptivo de corte transversal, en el cual participaron 53 gestantes con obesidad pre gestacional atendidas durante el primer semestre del año 2014. La información fue procesada y analizada con el programa estadístico SPSS v.20. Para variables cualitativas se estimó frecuencias absolutas y relativas, y para variables cuantitativas se estimó medidas de tendencia central (media y desviación estándar).

RESULTADOS: La edad promedio de las gestantes con obesidad pregestacional fue 27.8 años, siendo la mayoría de 19 a 29 años (60.4%), convivientes (69.8%) y con secundaria completa (47.2%). Respecto al Índice de Masa Corporal, el 71.7% de las gestantes tuvo obesidad pregestacional tipo I, el 18.9% obesidad pregestacional tipo II y el 20.0% obesidad pregestacional tipo III. En cuanto a las características de los recién nacidos, la mayoría era de sexo masculino (56.6%), tenía un peso de 2500 a 3999 gr. (69.8%) y una talla de 47 a 52 cm. (77.4%). Las complicaciones obstétricas que se presentaron durante el embarazo en las gestantes con obesidad pregestacional por diagnóstico clínico o por diagnóstico en la atención prenatal fueron: anemia durante el embarazo (34%), trastornos hipertensivos del embarazo (30.2%), desproporción céfalo-pélvica (11.3%) y parto pretérmino (15.1%). Las complicaciones durante el embarazo por diagnóstico ecográfico fueron: macrosomía fetal (24.5%), oligohidramnios (11.3%) y ruptura prematura de membranas (11.3%). La complicación por diagnóstico de monitoreo fue insuficiencia placentaria (9.4%). Durante el trabajo de parto, las complicaciones obstétricas que presentaron las pacientes con obesidad pregestacional fueron la cesárea (79.2%) de los cuales la distocia o prolapso de cordón (16.7%) y la bradicardia/taquicardia fetal (16.7%) fueron frecuentes en este grupo de pacientes; asimismo el alumbramiento incompleto (27.3) y retención de placenta (9.1%) se evidenció para casos de pacientes que culminaron en parto vaginal. En el puerperio mediato se evidenciaron complicaciones obstétricas como la anemia en un 77.4%, la infección urinaria en un 22.6% y la hemorragia postparto en un 11.3%. Las complicaciones perinatales que presentaron los recién nacidos de las pacientes con obesidad pregestacional fueron la macrosomía (24.5%), la restricción del crecimiento intrauterino (1.9%) y las malformaciones congénitas (1.9%).

CONCLUSIONES: Las complicaciones obstétricas y perinatales más frecuentes en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2014 fueron: la cesárea (79.2%), la anemia durante el puerperio (77.4%), la anemia durante el embarazo (34%) y la macrosomía fetal (24.5%).

PALABRAS CLAVES: Complicaciones, obesidad pregestacional, gestación.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine obstetric and perinatal complications in pregnant women with pregestational obesity treated at the National Hospital Daniel Alcides Carrión during the first semester of 2014.

METHODOLOGY: Observational study, descriptive cross-sectional, with the participation 53 pregnant women with pregestational obesity attended during the first semester of 2014. The information was processed and analyzed using SPSS v.20 statistical program. For qualitative variables absolute and relative frequencies were estimated, for quantitative variables were estimated measures of central tendency (mean and standard deviation).

RESULTS: The mean age of pregnant women with pregestational obesity was 27.8 years, with the majority of 19-29 years (60.4%), cohabitants (69.8%) and complete secondary (47.2%). Regarding the body mass index, 71.7% of pregnant women had pregestational obesity type I, 18.9% pregestational obesity type II and 20% pregestational obesity type III. In terms the characteristics of the newborns, the majority were male sex (56.6%), with a weight of 2500-3999 gr. (69.8%) and a size of 47-52 cm. (77.4%). Obstetric complications that were presented during pregnancy in women with pregestational obesity clinical by diagnosis or prenatal care diagnosis were: anemia during the pregnancy (34%), hypertensive disorders of pregnancy (30.2%), cephalopelvic (11.3%) disproportion and preterm delivery (15.1%). The complications during pregnancy by ultrasound diagnosis were: fetal macrosomia (24.5%), oligohydramnios (11.3%) and premature rupture of membranes (11.3%). The complication diagnosed with monitoring was placental insufficiency (9.4%). During labor, obstetric complications presenting patients with pregestational obesity were caesarean section (79.2%) including dystocia or cord prolapse (16.7%) and bradycardia / fetal tachycardia (16.7%) as more common in this group of patients; also incomplete delivery (27.3) and retained placenta (9.1%) was evident for patient cases culminating in vaginal delivery. In the first postpartum obstetric complications such as anemia in 77.4%, urinary infection in 22.6% and postpartum hemorrhage 11.3% were evidenced. The perinatal complications that presenting newborns of patients with pregestational obesity were: macrosomia (24.5%), intrauterine growth restriction (1.9%) and congenital malformations (1.9%).

CONCLUSIONS: The obstetric and perinatal complications more frequent in pregnant women with pregestational obesity treated at the National Hospital Daniel Alcides Carrión in 2014 complications were caesarean section (79.2%), anemia during the postpartum period (77.4%), anemia during the pregnancy (34%) and fetal macrosomia (24.5%).

KEYWORDS: Complications, pregestational obesity, pregnancy.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud grave, a nivel individual y público, que plantea un desafío significativo, puesto que los cambios en los patrones de alimentación y de actividad física han incrementado su desarrollo mundialmente. Según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad se encuentra entre las diez primeras causas de riesgo importante para la salud, mientras que en países en vías de desarrollo, la obesidad ocupa el quinto lugar por prevalencia, no obstante este problema, se puede presentar tanto en mujeres con diferentes edades como en gestantes/mujeres en edad reproductiva. En los últimos 30 años, la prevalencia de obesidad en mujeres en edad reproductiva entre 20-39 años (51%) se ha incrementado a más del doble, observándose actualmente que dos tercios de esta población presentan sobrepeso y un tercio obesidad ⁽¹⁾. En países de América Latina y Europa, representa la segunda causa de muerte evitable atribuyéndosele 400.000 muertes debido al binomio obesidad/sedentarismo. En el Reino Unido, el 40% de las mujeres excede en su peso y en EE.UU. más del 18% de las mujeres resultó ser obesa ^(2, 3).

Durante el embarazo, existen preocupaciones en la mujer respecto al desarrollo y crecimiento del feto, lo cual depende de una adecuada alimentación y del buen estado de salud general para asegurar su desarrollo óptimo. Numerosos estudios mencionan que las mujeres con un índice de masa corporal pregestacional (IMC) normal y una ganancia de peso adecuada presentan una mejor evolución en el embarazo y en el parto, que aquellas mujeres con una ganancia de peso inferior o mayor a la recomendada. Sin embargo, por múltiples situaciones socioculturales y económicas, las gestantes pueden presentar trastornos nutricionales como la obesidad.

En el Perú, según la encuesta nacional de hogares (ENAHOG) –2010, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en gestantes se presenta en un 25.3% y en un 22.8%, respectivamente, encontrándose la mayor proporción de gestantes con sobrepeso en el departamento de Cusco con un 34.2%, es decir, 1 de cada 3 gestantes presenta sobrepeso, seguido del departamento de Lambayeque (33.8%) y Pasco (32.2%); mientras que la obesidad se encuentra más acentuada en los departamentos de Moquegua (64.7%) y Tacna (62%) ^(1, 4).

Varios estudios mencionan que los principales riesgos y complicaciones que trae la obesidad es la aparición de hipertensión asociada con el embarazo, diabetes

gestacional, complicaciones durante el trabajo de parto, macrosomía, etc. entre los que se encuentran:

Piedra en el año 2013 (Ecuador) en su estudio titulado “Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con parto vaginal o cesárea. Hospital Vicente Corral. Cuenca 2012” halló que la diabetes gestacional, los trastornos hipertensivos del embarazo, la labor de parto prolongado, la macrosomía fetal, el estado fetal no satisfactorio y la cesárea son complicaciones asociadas a la obesidad pregestacional ⁽⁵⁾.

Suárez y asociados en el año 2013 (Cuba) en su estudio denominado “Influencia de la obesidad pregestacional en el riesgo de preeclampsia/eclampsia” encontraron que en las gestantes obesas se presentaron complicaciones como preeclampsia agravada-eclampsia y a nivel perinatal hubo ligero predominio del parto pretérmino y la macrosomía fetal ⁽⁶⁾.

Valdés y cols., en el año 2014 (Cuba) en su investigación titulada “Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso” observaron que las pacientes con sobrepeso y obesidad pregestacional mostraron preeclampsia-eclampsia, diabetes gestacional, insuficiencia placentaria, oligoamnios en un 16.7%; parto pretérmino, parto instrumentado y sangramiento posparto, mientras que en el recién nacido se presentó distrés respiratorio e hipoglicemia ⁽⁷⁾.

En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, se atiende anualmente a más de 3000 gestantes aproximadamente (según Estadísticas del año 2012) para parto normal o cesárea, las cuales pueden presentar diversas patologías obstétricas entre las que destaca la obesidad pregestacional, pues empíricamente se han observado varios casos durante la atención en centro obstétrico.

Por otro lado, la primera atención prenatal es trascendental, pues en ella se realizan las mediciones antropométricas que permiten evaluar el estado nutricional mediante el IMC pregestacional y tras ello los diagnósticos de bajo peso, normo-peso, sobrepeso y obesidad para cada caso, así como la ganancia de peso gestacional. Es de consideración que muchas gestantes, antes del embarazo no reciben un asesoramiento pregestacional sobre los principales temas nutricionales, entre otros; por lo que al llegar la etapa de la gestación, afrontan dicha etapa sin considerar la

situación en la que se encuentran y las posibles complicaciones que se puedan presentar. La obesidad tiene un gran impacto sobre la salud materna perinatal, pues se ha observado que las mujeres gestantes con esta epidemia se han asociado a un mayor número de complicaciones durante el embarazo, como diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva del embarazo, inducciones del parto, mayor número de cesáreas y en el neonato se ha asociado a macrosomía y trauma fetal en comparación con las pacientes normo-pesas ⁽⁸⁾. Por lo que esta investigación, busca determinar las principales complicaciones durante el embarazo, trabajo de parto, puerperio mediato y en el recién nacido, ya que se ha incrementado la incidencia de las morbilidades asociadas por este problema, los cuales son prevenibles si desde antes del embarazo existe un mejoramiento en la dieta, así como en los estilos de vida.

La obesidad un trastorno metabólico crónico causado por un desequilibrio entre la ingesta de alimentos y el gasto de la energía que resulta en una cantidad excesiva de tejido adiposo almacenada en forma de triglicéridos. Se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² ⁽⁸⁾.

Su **etiopatogenia** es multifactorial, en el cual interactúan factores genéticos, ambientales y de comportamiento ^(9, 10, 11).

Respecto a los factores genéticos: existe un aumento de hormonas producidas en el tejido graso, principalmente la leptina, que normalmente actúa en el cerebro inhibiendo la ingesta (pérdida del apetito) y activando el gasto energético (pérdida de grasa), sin embargo en la obesidad se produce un estado de “resistencia a la leptina”, por ello estas personas tienen un apetito exagerado (hiperfagia) a pesar de tener un exceso de Leptina, la cual manda una información que no es registrada por el cerebro. La obesidad en la mujer se asocia a alteración de la ovulación, con la consiguiente disminución de la fertilidad, sea con Síndrome de Ovario Poliquístico, o sin la coexistencia de esta patología. Las obesas presentan mayor riesgo de aborto y disminución de las tasas de implantación embrionaria, lo cual podría deberse a deficiencia de la fase lútea y alterando la composición del líquido folicular, y así alterando el metabolismo de los ovocitos. La calidad del embrión se ve afectada por la pobre calidad del ovocito, lo cual sería responsable del aumento de las tasas de aborto espontáneo y anomalías en el crecimiento ^(9, 11).

En los factores ambientales y de estilos de vida se evidencia que los hábitos nutricionales y el estilo de vida contribuyen al desarrollo de la obesidad, pues la

ingesta de nutrientes con alto contenido en grasa y poco volumen (dulces, productos precocinados) llegan a crear un hiperinsulinismo crónico con el consiguiente aumento del apetito creando una sobreingesta y almacenamiento en el tejido adiposo. Asimismo, el sedentarismo conlleva a una disminución del gasto energético favoreciendo a la obesidad. La inestabilidad emocional es otro factor que se asocia al desarrollo de la obesidad ya que conlleva a una falta de autoestima, lo que comporta en: aislamiento, sedentarismo e incremento de la ingesta ⁽¹⁰⁾.

En cuanto a la **fisiología**, el embarazo normal se acompaña de modificaciones fisiológicas y anatómicas que afectan a casi todas las funciones del organismo, los cuales son necesarios para regular el metabolismo materno, promover el crecimiento fetal y preparar a la madre para el parto y la lactancia ⁽¹²⁾.

Durante el embarazo, se produce un incremento de las necesidades energéticas en comparación con el estado de no gestación, por lo que en el primer, segundo y tercer trimestre se requiere de 375, 1200 y 1950 Kcal/día respectivamente. Estas calorías adicionales pueden satisfacerse mediante una dieta equilibrada que contenga 20 a 35% de grasas, 15 a 20% de proteínas y 40 a 50% de hidratos de carbono ⁽¹³⁾.

A partir del comienzo del embarazo, el metabolismo materno experimenta un cierto número de cambios para adaptarse a las necesidades fetales y placentarias. Durante el primer trimestre estas necesidades son principalmente cualitativas para el desarrollo de órganos, dado que el crecimiento embrionario está todavía limitado. En este periodo, la hiperfagia y el aumento de la sensibilidad a la insulina permiten que la madre almacene grasas en el tejido adiposo e incremente su peso corporal neto. Esta situación anabólica se produce incluso en condiciones de malnutrición. En el tercer trimestre, el crecimiento fetal llega a ser exponencial y, al mismo tiempo, aumentarán las demandas nutricionales fetales. Con objeto de adaptarse a esta nueva condición, el metabolismo materno se desplaza a una situación catabólica: la progesterona, el cortisol, la prolactina y la leptina dan lugar a una disminución de la reactividad de la insulina con un incremento consecuente de los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres y glicerol. En este momento están disponibles mayores concentraciones de sustratos maternos para atravesar la placenta y acceder al feto ⁽¹³⁾.

Esta adaptación fisiológica se intensifica en embarazos complicados por diabetes gravídica, en los cuales la sensibilidad a la insulina se reduce significativamente dando lugar a mayores concentraciones maternas de glucosa y ácidos grasos libres. La

obesidad es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de diabetes mellitus gravídica, por lo que las madres obesas presentan un riesgo tres veces mayor de presentar una diabetes mellitus gestacional en comparación con las madres no obesas (13).

La manera ideal para el **diagnóstico** de obesidad es la determinación de la grasa corporal real. Se han empleado diversas maneras para determinar el exceso de peso y el contenido de grasa como la medición del espesor del pliegue cutáneo, impedancia, entre otros. El IMC o índice de Quetelet, que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros cuadrados (kg/m^2), resulta muy ventajoso en el contexto de la salud y tiene reconocimiento internacional, a pesar de ciertas limitaciones en algunos grupos de individuos.⁽⁸⁾ En el embarazo, la definición estándar de obesidad puede resultar confusa, porque en ocasiones no se sabe con exactitud el peso pregestacional, sin embargo, el Índice de Masa Corporal es el más utilizado y sirve para determinar la ganancia de peso que tiene una mujer desde la etapa pregestacional hasta el término del embarazo. La ganancia de peso gestacional es un predictor importante de los desenlaces del lactante en el momento del nacimiento. Se ha confirmado que la ganancia de peso gestacional se asocia directamente al crecimiento intrauterino y, de este modo, es menos probable que los lactantes nacidos de mujeres que ganan más peso durante el embarazo nazcan con tamaño pequeño para la edad gestacional o con bajo peso al nacer. Tanto las ganancias de peso gestacional muy bajas como las muy elevadas se asocian a un mayor riesgo de parto prematuro y mortalidad del lactante. En aquellas gestantes con un IMC pregestacional normal se recomienda una ganancia de peso promedio de 12,5 kg ^(14, 15).

La OMS clasifica al IMC normal de 18.5-24.9 kg/m^2 , sobrepeso (pre-obesidad) de 25-29.9 kg/m^2 y Obesidad de 30 kg/m^2 o más. Posteriormente Freedman estableció tres clases de obesidad, clase I de 30-34.9, clase II 35- 39.9 kg/m^2 y clase III 40 kg/m^2 o más, siendo esta última considerada como severa, masiva, extrema o mórbida. Se ha reportado mayor incidencia de complicaciones relacionadas con obesidad central por lo que también es útil determinar la cantidad de grasa corporal y su distribución, para esto es usada la circunferencia de cintura (mujeres > 88cm y hombres >102cm) así como el índice de cintura/cadera (>0.85 en mujeres y >0.9 en hombres) ⁽⁸⁾.

A manera de resumen se presentan tablas sobre el estado nutricional IMC y la ganancia de peso recomendada durante el embarazo ^(16, 17). (Ver Anexo IV)

Por otro lado, desde el punto de vista de la morbilidad materna, la obesidad pregrávida materna incrementa de manera significativa el riesgo de diversas **complicaciones o consecuencias** durante el embarazo, parto y puerperio, además de complicaciones o consecuencias perinatales: (8, 9, 18, 19, 20, 21)

Entre las consecuencias durante el embarazo se encuentran la hipertensión y el síndrome de Hellp, diabetes gestacional, tromboembolismo venoso y apnea obstructiva del sueño:

Hipertensión y síndrome de Hellp: Los cambios hemodinámicos asociados a la obesidad se traducen en hipertensión arterial, hemoconcentración y alteraciones de la función cardíaca. Se ha sugerido que la hipertensión crónica es diez veces más frecuente en las mujeres obesas que en las que tienen un peso normal.

El riesgo de hipertensión inducida por la gestación y preeclampsia está aumentado significativamente en las mujeres con sobrepeso u obesidad al inicio del embarazo. En las diferentes series en las que se ha revisado este aspecto, se encuentra que las gestantes con IMC >30 tienen un riesgo de hipertensión inducida por la gestación tres veces superior a las gestantes con peso normal.

El Grupo Español para el Estudio de la Diabetes y Embarazo encontró en una serie de 9.270 gestantes españolas, que el 50% de los casos de hipertensión inducida por la gestación que se registraron en este grupo, se produjeron en gestantes con un IMC en los cuartiles superiores ⁽¹⁸⁾.

Diabetes gestacional: La frecuencia con que la diabetes gestacional complica el embarazo varía de unas poblaciones a otras, pero en general se considera que es la complicación médica más frecuente durante la gestación. La obesidad es también un factor de riesgo muy importante de diabetes gestacional, que puede considerarse a su vez como un indicador de alto riesgo de desarrollar una diabetes tipo 2 tras la gestación ⁽¹⁸⁾.

Tromboembolismo venoso: El embarazo es un estado protrombótico en el que aumenta la concentración de los factores I, VII, VIII y X, a la vez que desciende la proteína S y se inhibe la fibrinólisis. Estos cambios hacen que durante la gestación el riesgo de trombosis se multiplique por cinco. La obesidad, junto con la edad materna avanzada, la paridad, la preeclampsia y los partos quirúrgicos son los principales factores de riesgo asociados. Las mujeres con un IMC >30 kg/m² tienen un riesgo doble de trombosis durante el embarazo que las mujeres no obesas ⁽¹⁸⁾.

Apnea obstructiva del sueño: La obesidad materna es un factor de riesgo de dificultad respiratoria durante el sueño, ronquidos y pausas de apnea intermitente. Recientemente se ha relacionado la apnea obstructiva del sueño con un mayor riesgo de complicaciones médicas del embarazo, hipertensión inducida por la gestación, preeclampsia y partos pretérmino. El grosor de la circunferencia cervical maternal parece ser un factor de riesgo independiente tanto de dificultad respiratoria en la gestación así como de hipertensión y preeclampsia ^(18, 19).

Las consecuencias en el parto son: inducción del parto, parto pretérmino, trabajo de parto prolongado, cesárea, distocia de hombros y complicaciones durante la anestesia obstétrica.

Inducción del parto: Es más frecuente en mujeres obesas, aunque las causas no están claras. El incremento de las gestaciones cronológicamente prolongadas podría ser un factor contribuyente ^(9, 18).

Parto pretérmino: Si bien distintos meta-análisis y revisiones sistemáticas coinciden en que la obesidad no aumenta la prevalencia de prematuridad espontánea, la prematuridad iatrógena (por causas médicas maternas), es superior a la de la población de gestantes con peso normal ¹⁸.

Trabajo de parto prolongado: Aunque los estudios sobre el trabajo de parto en mujeres obesas son limitados, los estudios de cohortes en nulíparas muestran que con el aumento del peso materno, la velocidad de dilatación cervical se enlentece, tanto en inducciones como en mujeres con trabajo de parto espontáneo. Se observó que el tiempo necesario para avanzar de 4 a 10 cm. de dilatación en las mujeres obesas fue de 7.5-7.9 horas, frente a 6.2 horas en las mujeres de peso normal ¹⁸.

Cesárea: Se ha podido apreciar que la tasa de cesárea está relacionada con el índice de masa corporal, es decir, a más obesidad, más probabilidad de cesárea. Las tasas de dehiscencia y roturas uterinas también son más frecuentes en pacientes con sobrepeso. La obesidad pregestacional y el aumento de peso excesivo antes o durante la gestación contribuyen a aumentar el riesgo de cesárea, independientemente del peso fetal, la baja talla materna y las complicaciones prenatales relacionadas con la propia obesidad y la edad gestacional. Asimismo, se ha observado un aumento de desproporción pélvico-fetal y de parto estacionado, ya que el

depósito de tejido graso en la pelvis materna es un factor favorecedor de distocia en las mujeres obesas. Por otro lado, complicaciones perioperatorias tales como cesáreas urgentes, prolongación de la incisión, pérdida sanguínea >1000 ml, tiempo operatorio prolongado, infección de la herida quirúrgica, tromboembolismo y endometritis son más frecuentes en este grupo de gestantes ⁽¹⁸⁾.

Distocia de hombros: Aunque la macrosomía fetal es un factor de riesgo para la distocia de hombros, el riesgo absoluto de distocia de hombros severa asociado a lesión permanente o muerte, es bajo ⁽¹⁸⁾.

Anestesia obstétrica: En gestantes obesas, las complicaciones anestésicas son más frecuentes, debido al aumento del número de intentos y la tasa de fallos de la anestesia epidural, punción dural inadvertida y dificultad de intubación, entre otras. La colocación precoz de un catéter epidural o intratecal podría evitar la necesidad de una anestesia general. Por este motivo, sería recomendable una evaluación precoz de todas las gestantes obesas por parte del anestesista ⁽¹⁸⁾.

En el puerperio, las consecuencias de la obesidad pregestacional son: estancia hospitalaria prolongada, infección puerperal, hemorragia postparto y disminución de la lactancia.

Estancia hospitalaria prolongada: Las puérperas obesas requieren períodos de hospitalización más prolongados debido al mayor número de complicaciones posparto que presentan. Un periodo de estancia en el hospital superior a 4 días, es significativamente más frecuente entre las gestantes obesas que entre las gestantes de peso normal (35% versus 2%) ⁽¹⁸⁾.

Infección puerperal: El riesgo de infección, tanto de la episiotomía como de la incisión quirúrgica o el riesgo de endometritis se ve incrementado pese al tratamiento profiláctico habitual. Una pobre vascularización en el tejido adiposo subcutáneo así como la formación de seromas y hematomas favorecen en parte la infección de la herida ⁽¹⁸⁾.

Hemorragia posparto: Un estudio de cohortes mostró un aumento (44%) de riesgo de hemorragia puerperal en gestantes con IMC >30. Las principales hipótesis que explican este hecho son la mayor incidencia de macrosomía fetal y la menor

biodisponibilidad de los fármacos útero-inhibidores, al aumentar el volumen de distribución de los mismos ⁽¹⁸⁾.

Disminución en la lactancia: El inicio y mantenimiento de la lactancia materna en obesas y en mujeres con aumento excesivo de peso durante la gestación parece estar comprometida. Se han sugerido como agentes causales, las alteraciones en el eje hipotálamo-hipófiso-gonadal y en el metabolismo de las grasas, así como una menor respuesta de la prolactina a la succión del pezón durante la primera semana posparto ⁽¹⁸⁾.

Las consecuencias perinatales de la obesidad pregestacional son las siguientes: malformaciones congénitas, macrosomía y mortalidad perinatal.

Malformaciones congénitas: Se ha descrito un riesgo aumentado de anomalías congénitas en fetos de madres obesas y con sobrepeso. En una revisión sistemática se demostró un aumento específico en el riesgo de defectos del tubo neural y cardiopatías. Además, la prevalencia de otras anomalías como la hidrocefalia, el labio leporino y la atresia ano-rectal también estaría aumentada. En cuanto a los defectos de la pared abdominal, algunos autores han descrito un aumento en la prevalencia de onfalocele, aunque otros autores han objetivado una reducción de prevalencia de gastrosquisis ⁽¹⁸⁾.

Macrosomía: La mayor incidencia de macrosomía fetal en gestantes obesas ha sido documentada por diversos estudios. Así, Sheiner y cols., analizaron los resultados gestacionales en una cohorte de 126.080 partos, excluyendo pacientes con diabetes e hipertensión. Las gestantes obesas (IMC >30 kg/m²) tenían un riesgo aumentado de macrosomía fetal con "Odds ratio" de 1.4 (IC95%: 1.2-1.7) ⁽¹⁸⁾.

Mortalidad perinatal: Los recién nacidos tienen riesgo de muerte 50% mayor si la madre tiene un IMC superior a 25 y 2 a 4 veces mayor si es superior a 30 ⁽²⁰⁾.

En cuanto al **tratamiento**, se debe valorar el estado de nutrición de la gestante y brindar la información necesaria sobre la alimentación en esta etapa. Para la evaluación del estado nutricional de las gestantes se utiliza la Gráfica de IMC según Edad Gestacional, un instrumento basado en el Índice de Masa Corporal (IMC) durante el embarazo. Cuando se detecta a una gestante con exceso de peso, se considera un embarazo de alto riesgo, por lo que el obstetra deberá vigilar que el aumento de peso se mantenga dentro de los límites previstos para este grupo. Según

el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) y el Instituto de Medicina de EE.UU (IOM), las mujeres con sobrepeso y obesidad pregestacional deberían tener un aumento de peso en los rangos siguientes: para aquellas con sobrepeso (IMC: 25-29,9 kg/m²) se recomienda un aumento de 7 a 11.5 kg de peso y para aquellas con obesidad (IMC: >30 kg/m²) se recomienda un aumento de 5 a 9 kg de peso. Asimismo, se debe enfatizar que durante el embarazo no es adecuado un descenso de peso ⁽¹¹⁾. El manejo de la obesidad y sobrepeso durante el embarazo incluye: mejorar el estilo de vida en cuanto a dieta y ejercicio; calcular el IMC pregestacional en el primer control prenatal; evitar el consumo de tabaco y alcohol; administrar suplementos como ácido fólico y sulfato ferroso; y si es necesario, la cirugía bariátrica en aquellas mujeres con obesidad mórbida o IMC > 37 con patología agregada (hipertensión, diabetes mellitus, etc.) y el cuidado postnatal ⁽⁸⁾.

Los resultados del presente estudio permitirán conocer las principales consecuencias de la obesidad en el embarazo, de acuerdo a ello, se evaluarán en consulta prenatal los principales riesgos y se tomarán acciones en la nutrición y estilos de vida de la paciente, a la par, se podrá sugerir, por parte del profesional de salud, que durante la valoración pregestacional en mujeres en edad reproductiva, se haga énfasis en la alimentación balanceada, en procura de una futura gestación saludable, todo ello con la finalidad de evitar que al llegar al embarazo se presente esta epidemia (que hasta hace unos años se vio sólo como un problema estético), e impedir repercusiones al binomio madre-niño.

Por otra parte, el estudio ayudará a formar un equipo multidisciplinario de salud capacitado (obstetras, nutricionistas, médicos, psicólogos, etc.), que pueda sensibilizar a la población gestante, mediante sesiones educativas y demostrativas así como charlas y consejerías, con la finalidad que las prácticas desarrolladas en estas sesiones, sean practicadas en el hogar y puedan ser transmitidos al resto de la población. Además, estos resultados servirán como evidencia científica para la institución y la Escuela Académico Profesional de Obstetricia, puesto que incrementarán de forma objetiva la producción científica a nivel nacional e internacional sobre la situación actual de esta problemática, generando a mediano plazo la realización de otros estudios de investigación sobre el tema y que permitan a la par propuestas de acción sobre esta temática.

Ante lo indicado nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las complicaciones obstétricas y perinatales en las gestantes con obesidad pregestacional

atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del año 2014?

Definición de Términos

- **Ganancia de peso durante la gestación:** Resultado del crecimiento del feto, la placenta, el líquido amniótico y los tejidos maternos. El feto representa aproximadamente el 25% de la ganancia total, la placenta alrededor del 5% y el líquido amniótico el 6% ⁽²⁹⁾.
- **Índice de Masa Corporal:** Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2) ⁽³⁰⁾.
- **Índice de Masa Corporal en gestantes:** Según la National Academy of Sciences, el estado nutricional se considera de “bajo peso” cuando el IMC es menor de 19.8 kg/m^2 ; se considera “normal” cuando el IMC es de 19.8 a 26 kg/m^2 ; se considera “sobrepeso” cuando el IMC es de 26.1 a 29 kg/m^2 y se considera “obesidad” cuando el IMC es mayor de 29 kg/m^2 ⁽¹⁶⁾.
- **Obesidad:** Se define como un incremento del peso corporal, a expensas preferentemente del aumento del tejido adiposo. Acumulación excesiva o anormal de la grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ⁽²⁸⁾.
- **Obesidad pregestacional:** Enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida que conducen a un trastorno metabólico, diagnosticado antes del embarazo y caracterizado por un $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ⁽⁸⁾.
- **Complicaciones obstétricas:** Disrupciones y trastornos sufridos durante el embarazo, parto y puerperio producto de una patología o enfermedad ⁽³¹⁾.
- **Complicaciones perinatales:** Disrupciones y trastornos sufridos antes o después del nacimiento producto de una patología o enfermedad ⁽³¹⁾.

Objetivo general

Determinar las complicaciones obstétricas y perinatales en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.

Objetivos específicos

Identificar las complicaciones obstétricas durante el embarazo en las gestantes con obesidad pregestacional.

Identificar las complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto en las gestantes con obesidad pregestacional.

Identificar las complicaciones obstétricas durante el puerperio mediano en las gestantes con obesidad pregestacional.

Identificar las complicaciones perinatales en el recién nacido de las gestantes con obesidad pregestacional.

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODO

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio fue observacional.

2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del año 2014.

2.4 MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL

Unidad de Análisis: Gestante con diagnóstico de obesidad pregestacional atendida en el Centro Obstétrico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del año 2014.

Tamaño Muestral: La muestra estuvo conformada por 293 pacientes gestantes atendidas durante el primer semestre del año 2014, teniendo en cuenta que la población total atendida por cesárea o parto vaginal es de 1224.

- N =población total=1224
- Z_{α} =seguridad 95%=1.96
- p =proporción esperada=50%
- $q=1-p=0.5$
- d =precisión=5%

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Posteriormente, del total de historias clínicas evaluadas ($n=293$), se obtuvo como muestra final 53 gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional.

Tipo de muestreo:

Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, puesto que la población de gestantes atendidas por cesárea y parto vaginal tuvieron la misma probabilidad de ser elegidas para la evaluación de las historias clínicas.

Criterios de inclusión:

Gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional.
Gestantes que se hayan atendido su parto en el HNDAC.
Gestantes de 19 a 35 años de edad.
Gestantes de parto por cesárea.
Gestantes de parto vaginal.
Gestantes que presenten control prenatal.

Criterios de exclusión

Gestantes menores de 19 años.
Gestantes mayores de 35 años
Gestantes con patologías crónicas.
Gestantes con retardo mental.

2.5 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES**Variable:**

Complicaciones obstétricas y perinatales de la obesidad pregestacional.

Dimensiones:

Complicaciones obstétricas durante el embarazo: Todas aquellas alteraciones producidas durante el embarazo.

Complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto: Todas aquellas alteraciones producidas durante el periodo de dilatación, expulsivo y alumbramiento.

Complicaciones obstétricas durante el puerperio mediato: Todas aquellas alteraciones producidas desde el término del alumbramiento hasta el séptimo día de puerperio.

Complicaciones perinatales. Todas aquellas alteraciones en el recién nacido de las gestantes con obesidad pregestacional.

2.6 TECNICAS E INSTRUMENTOS

Técnica

Para el presente estudio se utilizó la técnica de análisis documental, la cual se llevó a cabo mediante la revisión de historias clínicas.

Instrumento

Se elaboró una ficha de recolección de datos, de acuerdo a las variables y los objetivos del presente estudio. La ficha de recolección consta de 57 ítems y estuvo estructurada en 5 partes: características sociodemográficas, características del embarazo, características del trabajo de parto, características del puerperio mediano y características perinatales.

Este instrumento fue evaluado por 7 expertos y validado mediante la Prueba Binomial (Ver Anexo V) para obtener la concordancia entre los jueces, la cual tuvo un resultado de 0.94, siendo Excelente.

2.7 PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para poder iniciar la recolección de los datos:

Se realizaron las correcciones y las sugerencias respectivas del proyecto de investigación emitidas por parte de la asesora, designada por la EAP de Obstetricia, las cuales fueron necesarias para poder realizar el trámite de aprobación del título de la Tesis.

Una vez aprobado el título de investigación, por parte de la Facultad "San Fernando" se procedió a presentar dicha propuesta al comité de investigación del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, los cuales fueron la instancia directa de la cual dependió la realización de la recolección de datos.

Una vez aceptado el proyecto por el Comité de Ética del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión se solicitó a la oficina de estadística de esta institución, el número de historias clínicas de las gestantes atendidas durante el primer semestre del año 2014, que finalizaron su gestación por parto vaginal o cesárea, previamente aleatorizado. Cabe mencionar que no existe un registro de obesidad pregestacional, por lo que posteriormente se tuvo que realizar la revisión de cada historia clínica

para identificar los casos de obesidad pregestacional, resultando al final 53 historias con este diagnóstico.

Se recabó toda la información necesaria, según lo estipulado en la ficha de recolección de datos. Para la recolección de los datos se tomó un tiempo aproximado de 2 meses, teniendo en cuenta que por día de recolección, la oficina de admisión solo hace entrega de 10 historias clínicas.

Una vez recolectados todos los casos de gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional atendidas durante el primer semestre del 2014 y que hayan cumplido con los criterios de inclusión, se realizó el tabulado de dichas fichas, para lo cual se utilizó el programa estadístico SPSS 20.

El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa SPSS 20, en el cual se analizaron las variables cuantitativas y cualitativas. Para las variables cuantitativas como el IMC y edad se estimaron las medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar), mientras que para las variables cualitativas como complicaciones durante la gestación se estimaron frecuencias relativas y absolutas.

2.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio guarda todos los aspectos considerados dentro de la ética médica como lo son: de beneficencia, de justicia y de no maleficencia. Sin embargo no se necesitó la elaboración de un consentimiento informado, puesto que, la información fue de gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional; el diseño es retrospectivo y los datos fueron recolectados de fuente secundaria (historias clínicas).

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Tabla N°1: Características Sociodemográficas de las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. (n=53)

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	Promedio \pm DS (Mín. - Máx.)	
Edad	27.79 \pm 3.82 (19 - 34)	
	N	%
19 - 24 años	11	20.8%
25 – 29 años	21	39.6%
30 – 34 años	21	39.6%
Estado Civil		
Soltera	10	18.9%
Conviviente	37	69.8%
Casada	6	11.3%
Grado de Instrucción		
Primaria Incompleta	1	1.9%
Primaria completa	2	3.8%
Secundaria Incompleta	14	26.4%
Secundaria Completa	25	47.2%
Superior Técnico	9	17%
Superior Universitario	2	3.8%
Ocupación		
Ama de Casa	43	81.1%
Estudiante	1	1.9%
Otros	9	17%
Procedencia		
Callao	47	88.7%
Ventanilla	4	7.6%
Otros	2	3.7%
Total	53	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Según la tabla N°1, las características sociodemográficas de las gestantes con obesidad pregestacional fueron las siguientes: La edad promedio de las gestantes fue de 27.79 años, teniendo la mayoría un rango de edad entre 19 a 29 años (60.4%), seguido por las pacientes con edades entre 30 a 34 años (39.6%). El 69.8% de las gestantes con obesidad pregestacional fue conviviente y el 18.9% soltera. Respecto al

grado de instrucción, el 47.2% tuvo secundaria completa, el 26.4% secundaria incompleta y el 17% superior técnico. La mayoría de las gestantes fue ama de casa (81.1%) y procedía del Callao (88.7%).

Tabla N°2: Características Nutricionales de las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. (n=53)

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES	N	%
Índice de Masa Corporal Pregestacional		
Obesidad tipo I (30 – 34.9 kg/m ²)	38	71.7%
Obesidad tipo II (35 – 39.9 kg/m ²)	10	18.9%
Obesidad tipo III (>40 kg/m ²)	5	9.4%
Ganancia de peso durante el embarazo		
< 5 kg.	16	30.2%
5 – 9 kg.	23	43.4%
>9 kg.	14	26.4%
Total	53	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Según la tabla N°2, se evidencia el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, donde: el 71.7% de las gestantes presentó el diagnóstico de obesidad pregestacional tipo I, el 18.9% obesidad pregestacional tipo II y el 9.4% obesidad pregestacional tipo III. La ganancia de peso en las gestantes al final de la gestación en el 43.4% fue entre 5 a 9 kg. y en el 30.2% fue menor de 5 kg.

Tabla N°3: Características del embarazo en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. (n=53)

CARACTERÍSTICAS DEL EMBARAZO	N	%
Atención Prenatal		
Menor de 6	14	26.4%
Mayor o igual a 6	39	73.6%
Número de Gestaciones		
Primigesta	13	24.5%
Segundigesta	14	26.4%
Multigesta	26	49.1%
Paridad		
Primípara	16	30.2%
Segundípara	17	32.1%
Múltipara	20	37.7%
Total	53	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°3 se observa las características del embarazo donde: el 73.6% de las gestantes tuvo de 6 a más atenciones prenatales y el 26.4% tuvo menos de 6 atenciones prenatales. El 49.1% de las pacientes fue multigesta y el 26.4% segundigesta. En cuanto a la paridad, el 37.7% fue múltipara y el 32.1% segundípara.

Tabla N°4: Características del parto en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. (n=53)

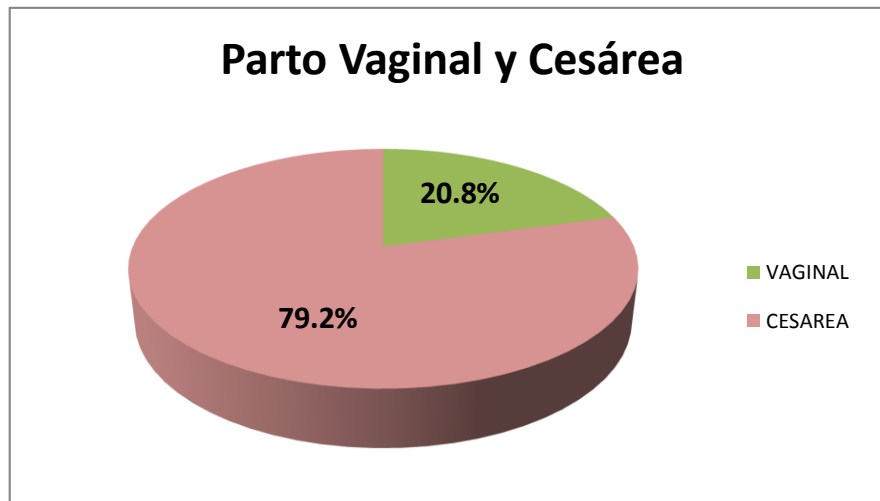
CARACTERÍSTICAS DEL PARTO	N	%
Vía del parto		
Parto vaginal	11	20.8%
Cesárea	42	79.2%
Duración del trabajo de parto	Promedio \pm DS (Mín. - Máx.)	
Duración del periodo de dilatación	7.54 \pm 2.62 (3. - 11) horas	
Duración del periodo expulsivo	10.75 \pm 11.49 (3 - 42) minutos	
Duración del periodo de alumbramiento	8.17 \pm 7.08 (5 - 30) minutos	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Según la tabla N°4 el 79.2% de las gestantes con obesidad pregestacional culminó su gestación por cesárea, siendo los principales diagnósticos para la intervención: bradicardia fetal (16.7%), insuficiencia placentaria (11.9%) y desproporción céfalo-pélvica (14.3%), mientras que solo el 20.8% culminó por parto vaginal. La duración

promedio del periodo de dilatación fue 7.54 ± 2.62 horas, la duración promedio del periodo expulsivo fue 10.75 ± 11.49 minutos y la duración promedio del periodo de alumbramiento fue 8.17 ± 7.08 minutos.

Grafico N°1: Frecuencia de parto vaginal y cesárea en gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el grafico N°1, se observa que, del total de partos atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014 en gestantes con obesidad pregestacional, el 79.2% corresponde a partos que culminaron por vía vaginal y el 20.8% a partos que finalizaron por cesárea.

Grafico N°2: Complicaciones obstétricas durante el embarazo en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el grafico N°2 se observa que las complicaciones obstétricas que se presentaron durante el embarazo en las gestantes con obesidad pregestacional por diagnóstico clínico o por diagnóstico en la atención prenatal fueron: presencia de anemia durante el embarazo (34%), trastornos hipertensivos del embarazo (30.2%), desproporción céfalo-pélvica (11.3%), ruptura prematura de membranas (11.3%), parto pretérmino (15.1%). Las complicaciones durante el embarazo por diagnóstico ecográfico fueron: macrosomía fetal (24.5%), oligohidramnios (11.3%). La complicación por diagnóstico de monitoreo fue insuficiencia placentaria (9.4%). El óbito fetal no se presentó como complicación en las gestantes con obesidad pregestacional.

Gráfico N°3: Complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto en gestantes que culminaron en parto vaginal con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el gráfico N°3, las complicaciones obstétricas que se presentaron durante el trabajo de parto que culminó en parto vaginal fueron: alumbramiento incompleto en el 27.3%, retención de placenta en el 9.1% y ruptura precoz de membranas en el 9.1%.

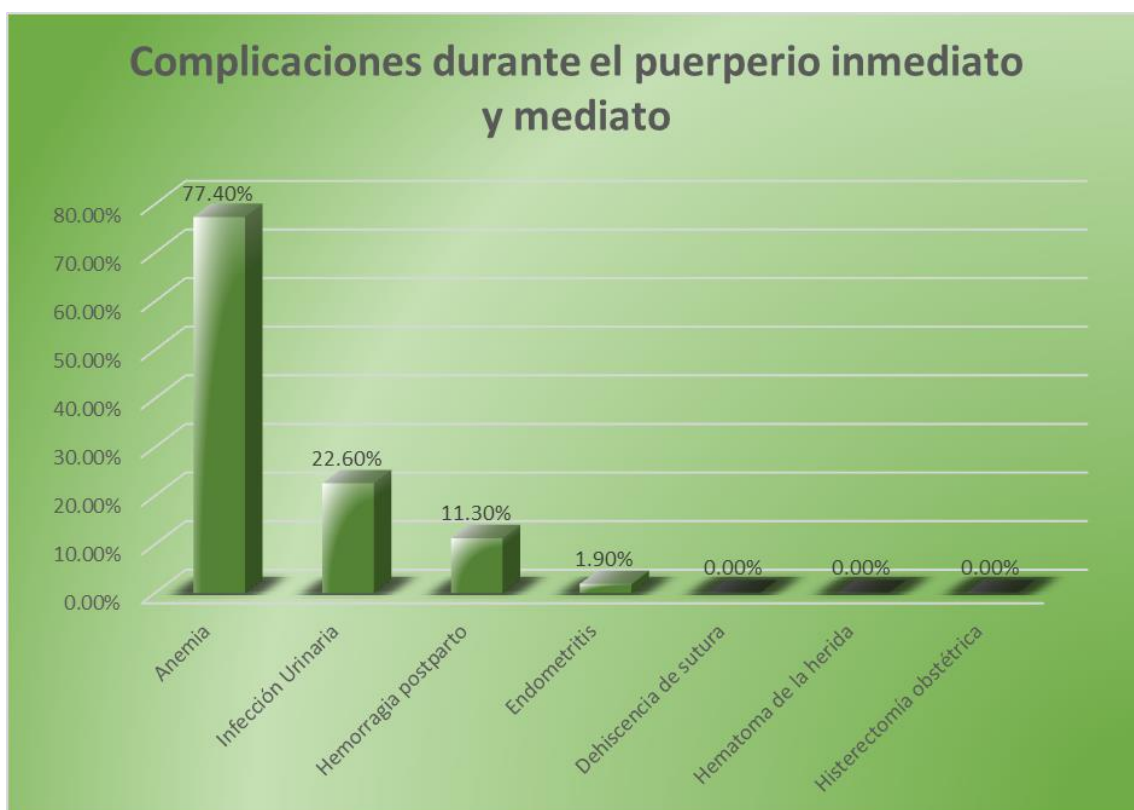
Grafico N°4: Complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto en gestantes que culminaron en cesárea con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el grafico N°4 del total de partos que culminaron en cesárea se observaron las siguientes complicaciones: distocia o prolapso de cordón en el 16.7%, bradicardia/taquicardia fetal en el 16.7%, distocia de presentación en el 11.9% y distocia en la dinámica uterina en el 9.5%.

Gráfico N°5: Complicaciones obstétricas durante el puerperio inmediato y mediato en gestantes con obesidad pregestacional, atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el grafico N°5 durante el puerperio inmediato y mediato se evidenciaron complicaciones obstétricas en las pacientes con obesidad pregestacional como la anemia en un 77.4%, la infección urinaria en un 22.6%, la hemorragia postparto en un 11.3%.

Grafico N°6: Complicación obstétrica en el puerperio mediato en gestantes que culminaron en cesárea con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del año 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el grafico N°6, se observa, la infección de la herida operatoria como complicación después de la cesárea manifestándose en el 4.8% de las gestantes.

Tabla N°5: Características perinatales de los recién nacidos de las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. (n=53)

CARACTERÍSTICAS PERINATALES	N	%
Sexo		
Masculino	30	56.6%
Femenino	23	43.4%
Peso		
< 2500 gr.	3	5.7%
2500 – 3999 gr.	37	69.8%
≥4000 gr.	13	24.5%
Talla		
< 47 cm.	6	11.3%
47 – 52 cm.	41	77.4%
>52 cm.	6	11.3%
Clasificación según Edad Gestacional		
A término	45	84.9%
Pretérmino	8	15.1%
Postérmino	0	0.0%
Clasificación según Peso para la madurez estimada		
Adecuado para la edad Gestacional (AEG)	38	71.7%
Pequeño para la edad gestacional (PEG)	4	7.5%
Grande para la edad gestacional (GEG)	11	20.8%
Apgar al minuto		
0 – 3 puntos	0	0%
4 – 6 puntos	3	5.7%
7 – 10 puntos	50	94.3%
Apgar a los 5 minutos		
0 – 3 puntos	0	0%
4 – 6 puntos	0	0%
7 – 10 puntos	53	100%
Total	53	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°5 se observa las características perinatales donde la mayoría de los recién nacidos fue de sexo masculino (56.6%), con un peso de 2500 a 3999 gr. (69.8%) y una talla de 47 a 52 cm (77.4%). En la clasificación según edad gestacional, el 84.9% de los recién nacidos fue a término y el 15.1% pretérmino. En la clasificación según peso para la madurez estimada, el 71.7% fue adecuado para la edad gestacional y el 20.8% grande para la edad gestacional. El 94.3% de los recién

nacidos tuvo un puntaje de Apgar al minuto de 7 a 10 y el 5.7% de 4 a 6, mientras que a los cinco minutos, todos los recién nacidos tuvieron un puntaje de Apgar de 7 a 10 (100%). (Ver Tabla N°8).

Grafico N°7: Complicaciones perinatales en los recién nacidos de gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el grafico N°7 las complicaciones perinatales que presentaron los recién nacidos de las pacientes con obesidad pregestacional fueron: macrosomía (24.5%), restricción del crecimiento intrauterino (1.9%) y malformaciones congénitas (1.9%).

CAPÍTULO IV: DISCUSIONES

La obesidad pregestacional es un trastorno metabólico de etiología multifactorial que se determina cuando antes del embarazo una mujer tiene un Índice de Masa Corporal mayor o igual a 30 kg/m². Asimismo, a esta patología se le han atribuido una serie de morbilidades en las gestantes, puesto que incrementa el riesgo de complicaciones obstétricas durante el embarazo, el trabajo de parto, el puerperio e incluso puede ocasionar complicaciones perinatales.

Durante el embarazo, la obesidad pregestacional puede comportarse como un factor de riesgo para desencadenar complicaciones obstétricas como hipertensión, diabetes gestacional, tromboembolismo venoso, etc. lo cual se ve reflejado por diversos estudios como el de Suárez y asociados, quienes encontraron que las gestantes con obesidad pregestacional presentaron trastornos hipertensivos (71.5%) y diabetes gestacional (49.6%), mientras que Valdés y cols⁶, observaron en su investigación, que las pacientes con sobrepeso y obesidad pregestacional presentaron de manera significativa preeclampsia-eclampsia en un 17.7%, oligoamnios en un 16.7%, insuficiencia placentaria en un 12.5%, diabetes gestacional en un 7.3% y parto pretérmino en un 5,2%. En el presente estudio las complicaciones obstétricas durante el embarazo que presentaron las gestantes con obesidad pregestacional fueron los trastornos hipertensivos del embarazo (30.2%), macrosomía fetal (24.5%), parto pretérmino (15.1%), oligohidramnios (11.3%), ruptura prematura de membranas (11.3%), desproporción céfalo-pélvica (11.3%), insuficiencia placentaria (9.4%), ruptura precoz de membranas (7.5%), embarazo a término tardío/postérmino (7.5%) y diabetes gestacional (5.7%), lo cual muestra a pesar de ser disímiles los porcentajes de complicaciones en los estudios mencionados, tanto en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión como en otras instituciones la obesidad pregestacional produce un serie de complicaciones que deben ser atendidas para evitar la mortalidad materna-perinatal.

Asimismo, una de las complicaciones observadas durante el embarazo en el estudio fue la anemia (34%), porcentaje incrementado en comparación con otros estudios como el de Ordoñez³², quien encuentra que durante la gestación, la anemia no representa una complicación para gestantes con obesidad, puesto que solo el 2.17% de gestantes con sobrepeso presentó anemia.

En cuanto a las complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto, en el presente estudio: las principales complicaciones de las pacientes con obesidad pregestacional fueron la cesárea (79.2%), bradicardia/taquicardia fetal (13.2%), distocia o prolapso de cordón (13.2%), distocia de dinámica uterina (9.4%) y distocia de presentación (9.4%), lo cual no concuerda con los resultados de la investigación de Suárez y asociados, los cuales evidenciaron como principales complicaciones durante el trabajo de parto un mayor número de alteraciones en la dinámica uterina (72.2%) y menor número de partos distócico (35.7%), en cambio Valdés y cols⁶ encontraron en su estudio que las pacientes con obesidad pregestacional tuvieron parto instrumentado en un 10.4%. Se puede apreciar que la obesidad pregestacional ocasiona limitaciones en la progresión del parto normal, como la distocia de la dinámica uterina y la mala presentación, lo que conlleva a altas frecuencias de cesáreas o partos instrumentados, tanto en nuestro estudio como en los indicados.

Respecto el puerperio mediano, en el estudio las pacientes con obesidad pregestacional tuvieron complicaciones obstétricas como la anemia en un 77.4%, la infección urinaria en un 22.6% y la hemorragia postparto en un 11.3%, mientras que en la investigación de Valdés y cols⁶, la obesidad se asoció con el sangramiento posparto en un 14.6%, siendo este porcentaje ligeramente mayor al de nuestro estudio.

Por otro lado, Valdés y cols⁶, observaron en su trabajo que el distrés respiratorio (11.5%) y la hipoglicemia (13.5%) fueron las complicaciones más significativas del recién nacido, siendo diferente a los resultados de la investigación realizada, pues las complicaciones perinatales que presentaron los recién nacidos de las pacientes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión fueron la macrosomía (24.5%), la restricción del crecimiento intrauterino (1.9%) y las malformaciones congénitas (1.9%).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Las complicaciones obstétricas y perinatales más frecuentes en las gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2014 fueron la cesárea (79.2%), la anemia durante el puerperio (77.4%), la anemia durante el embarazo (34%) y la macrosomía fetal (24.5%).

Las principales complicaciones obstétricas durante el embarazo que presentaron las gestantes con obesidad pregestacional fueron anemia en el embarazo (34%), trastornos hipertensivos del embarazo (30.2%), macrosomía fetal (24.5%), parto pretérmino (15.1%), oligohidramnios (11.3%), ruptura prematura de membranas (11.3%) y desproporción céfalo-pélvica (11.3%).

Las principales complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto vaginal (20.8%) que presentaron las gestantes con obesidad pregestacional fueron alumbramiento incompleto (27.3%) y retención placentaria (9.1%)

Las principales complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto que culminó en cesárea (79.2%) que presentaron las gestantes con obesidad pregestacional fueron distocia o prolapso de cordón (16.7%), bradicardia/taquicardia fetal (16.7%) y distocia de presentación (11.9%).

Las principales complicaciones obstétricas durante el puerperio mediato que presentaron las gestantes con obesidad pregestacional fueron la anemia (77.4%), la infección urinaria (22.6%), la hemorragia postparto (11.3%) y la infección de la herida operatoria (4.8%) para los casos de cesárea.

La principal complicación perinatal en los recién nacidos de las gestantes con obesidad pregestacional fue la macrosomía (24.5%).

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios comparativos entre gestantes con obesidad, sobrepeso y normopesas con la finalidad de evaluar resultados de complicaciones en el parto y puerperio en la población de gestantes, así mismo estudios que identifiquen los principales factores de riesgo en este grupo poblacional que acude a esta institución, con un propósito preventivo-promocional.

Se debería poner mayor énfasis en la búsqueda de estrategias que promuevan y aseguren una alimentación beneficiosa así como estilos de vida saludables durante el embarazo, con la finalidad de evitar problemas a nivel del índice de masa corporal, puesto que en el presente estudio, se han identificado diversas complicaciones producto de la obesidad. Entre las estrategias se podría considerar, en primer lugar, la intensificación de la parte nutricional de las atenciones prenatales, evaluando de forma correcta la ganancia de peso tanto en el primer, como en el segundo y en el tercer trimestre de gestación; seguidamente, brindar interconsultas obligatorias con el nutricionista, consejería durante la atención prenatal, charlas informativas sobre alimentación saludable durante las consultas de planificación familiar o en consultas ginecológicas, en la sala de espera de los consultorios externos o durante las sesiones de psicoprofilaxis, y talleres y sesiones demostrativas sobre una adecuada alimentación, haciendo hincapié en la forma de alimentación o sobre los tipos de alimentos que debe de consumir.

Se recomienda que los profesionales de salud encargados de la atención prenatal, refuercen su trabajo multidisciplinario, es decir, el trabajo entre médicos, obstetras encargados de la atención prenatal y captación de pacientes con problemas de obesidad, nutricionistas quienes evalúan la ganancia de peso y proponen estrategias para un consumo racional de alimentos; y el psicólogo con la finalidad de modificar positivamente las actitudes y estilos de vida en la gestante.

Se recomienda, informarles a las gestantes con obesidad, durante las consultas prenatales que la anemia no solo se presenta en pacientes con bajo peso, sino también se puede presentar en gestantes con peso normal, sobrepeso u obesidad, sensibilizándolas sobre la importancia del consumo de sulfato ferroso durante toda la gestación e inclusive en la etapa del puerperio y en la ingesta alimentos ricos en hierro para la prevención de anemia.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zonana A, Baldenebro R, Ruiz M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. *Salud pública de México* 2010;52(3): 220-225
2. Barbosa M, Cros S, Castillo E. *Obesidad y Embarazo. Manual para matronas y personal sanitario*. 1 ed. España; 2012.
3. Grandi C, Maccarone M, Luchtenberg G; Rittler M. La obesidad materna como factor de riesgo para defectos congénitos. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá* 2012, 31(3): 100-111.
4. Ministerio de Salud. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. *Estado nutricional en el Perú*.
5. Piedra M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con parto vaginal o cesárea. Hospital Vicente Corral. Cuenca 2012 [Tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de ciencias Médicas; 2013.
6. Suárez J, Preciado R, Gutiérrez M, Cabrera M, Marin Y, Cairo V. Influencia de la obesidad pregestacional en el riesgo de preeclampsia/eclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 2013; 39(1)3-11.
7. Valdés M, Hernández J, Chong L, Gonzáles I, García M. Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso. *Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia* 2014; 40(1):13-23.
8. Gonzales J, Juárez J, Rodríguez J. Obesidad y embarazo. *Revista Médica MD* 2013 4(4):269-275.
9. Colombiana de Salud S.A. *Guía de atención Morbilidad Materna: Manejo de la obesidad materna antes, durante y después de la gestación*. Colombia: Colombiana de Salud S.A.; 2013.
10. Aragonés A, Blasco L, Cabrinety N. Capítulo 7: Obesidad. *Sociedad Española de Endocrinología y Pediatría*. Disponible en: <http://www.seep.es/privado/documentos/consenso/cap07.pdf>
11. Di Marco I, Flores L, Secondi M, Ramírez S, Nadeo S, Bustamante P, et al. *Guía de Práctica Clínica - Obesidad en el Embarazo: Manejo de la obesidad materna antes, durante y después de la gestación* Agosto 2011. Argentina: Grupo de estudio de la obesidad en el embarazo de la Maternidad Sarda; 2011.
12. Santamaría R, Tejerizo L. *Obesidad en la embarazada: Cuestión de Salud. Cuestión Social*. Real Academia de Medicina de Salamanca. España: Gobierno de España. Ministerio de Educación Política Social y Deporte; 2011.

13. Cetin I, Cardellicchio M. Fisiología del embarazo: Interacción materno-infantil. Ann Nestlé [Esp] 2010; 68:7–16.
14. Amancio O, Ortigoza J, Durante I. Obesidad. El Ejercicio Actual de la Medicina. 2007. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2007/may_01_ponencia.html
15. Herring S, Oken E. Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. Ann Nestlé [Esp] 2010; 68:17–28.
16. Pajuelo J. Valoración del estado nutricional en la gestante. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.
17. Barrera C, Germaina A. Obesidad y embarazo. Rev. Med. Clin. Condes 2012; 23(2):154-158.
18. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Obesidad y embarazo. Protocolos Asistenciales en Obstetricia. 2011.
19. Gallo J. Gestación y obesidad. Consecuencias y manejo. 2013:1-14.
20. Vidal Y, Orellana M. Obesidad en el embarazo: Un impacto a resolver en familia. Tendencias en Salud Pública; 2003.
21. Carusso F. Obesidad y Embarazo. Instituto Medico de Obstetricia. Disponible en: <http://imobstetricia.fox.proyectiva.com.ar/OBESIDAD%20Y%20EMBARAZO.htm>
22. De la Calle M, Armijo O, Martín E, Sancha M, Magdaleno F, Omeñaca F, et al. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales. Rev Chil Obstet Ginecol 2009; 74(4):233-238.
23. Hancke K, Gundelach T, Hay B, Sander S, Reister F, Weiss JM. Pre-pregnancy obesity compromises obstetric and neonatal outcomes. J Perinat Med. 2014 Jun 25.
24. Mamun A, Callaway L, O'Callaghan M, Williams G, Najman J, Alati R, et al. Associations of maternal pre-pregnancy obesity and excess pregnancy weight gains with adverse pregnancy outcomes and length of hospital stay. BMC Pregnancy Childbirth. 2011 Sep 6; 11:62.
25. Li C, Zhang W. Effects of pre-pregnancy body mass index on pregnancy outcomes. Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2014; 94(1):36-8.
26. Robinson H, O'Connell C, Joseph K, McLeod N. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. Obstet Gynecol. 2005 Dec; 106(6):1357-64.
27. Lazo P, López M, Vaquen J. Impacto del IMC y la ganancia de peso en los resultados materno-perinatales de una población bogotana [Tesis]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina; 2014.

28. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. Ginebra: OMS; 2014. [Consultado el 19 diciembre 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/obesity/es/>.
29. Cueva M., Vicharra E. Relación entre la ganancia ponderal excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, periodo de Enero-Diciembre del 2011. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2011.
30. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. Ginebra: OMS; 2014. Serie de Informes Técnicos: 311.
31. Torres G., Galicia M. Adherencia a las guías de práctica clínica de control prenatal en la consulta de la UMF 64 Córdoba Veracruz. [Tesis]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2013.
32. Ordoñez S., Buele L. Incidencia de sobrepeso y obesidad materna y su relación con los principales riesgos obstétricos en mujeres gestantes atendidas en el área de Ginecología del Hospital cantonal de Alamor durante el periodo octubre 2011-Julio 2012. [Tesis]. Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja, 2013.

ANEXOS

INDICE

I.	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42
II.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
III.	TABLAS ESTADO NUTRICIONAL IMC Y GANANCIA DE PESO	46
IV.	ANÁLISIS DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO	47

I. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014”.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:

1. Edad: _____ años.
2. Estado civil: Soltera () Conviviente () Casada () Divorciada () Viuda ()
3. Grado de Instrucción: Sin Instrucción () Primaria Incompleta () Primaria Completa ()
Secundaria Incompleta () Secundaria Completa () Superior Técnico ()
Superior Universitario ()
4. Ocupación: _____
5. Procedencia: _____

CARACTERÍSTICAS DEL EMBARAZO

6. Número de atenciones prenatales: _____
7. Peso pregestacional: _____
8. Talla: _____
9. IMC Pregestacional: _____
10. Peso al término del embarazo: _____
11. Ganancia de peso: _____
12. G __ P _____
13. Edad Gestacional al término del embarazo: _____
14. Diabetes gestacional Si () No ()
15. Trastornos Hipertensivos del embarazo Si () No ()
16. Tromboembolia venosa Si () No ()
17. Embarazo a término tardío/postérmino Si () No ()
18. Parto Pretérmino Si () No ()
19. Placenta Previa Si () No ()
20. Insuficiencia placentaria Si () No ()
21. Macrosomía Fetal Si () No ()
22. Desproporción Céfalo-pélvica Si () No ()
23. Oligohidramnios Si () No ()
24. Polihidramnios Si () No ()
25. Óbito fetal Si () No ()
26. Rotura Prematura de membranas: Si () No ()
27. Anemia durante el embarazo Si () No ()

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO DE PARTO

- | | | |
|---|-------------------|-------------|
| 28. Rotura Precoz de Membranas | Si () | No () |
| 29. Duración de la dilatación: _____ | | |
| 30. Distocia de dinámica uterina | Si () | No () |
| 31. Dilatación estacionaria | Si () | No () |
| 32. Alteración de la FCF (Brdicardia/Taquicardia) | Si () | No () |
| 33. Duración del expulsivo: _____ | | |
| 34. Vía del parto: | Parto Vaginal () | Cesárea () |
| 35. Distocia de presentación | Si () | No () |
| 36. Expulsivo prolongado | Si () | No () |
| 37. Distocia de cordón (circular y prolapso) | Si () | No () |
| 38. Duración del alumbramiento: _____ | | |
| 39. Alumbramiento Incompleto | Si () | No () |
| 40. Retención de placenta | Si () | No () |
| 41. Otros _____ | | |

CARACTERÍSTICAS DEL PUERPERIO MEDIATO

- | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|
| 42. Hemorragia posparto | Si () | No () |
| 43. Endometritis | Si () | No () |
| 44. Anemia | Si () | No () |
| 45. Infección urinaria | Si () | No () |
| 46. Dehiscencia de sutura | Si () | No () |
| 47. Hematoma de la herida | Si () | No () |
| 48. Infección de la herida operatoria | Si () | No () |
| 49. Histerectomía obstétrica | Si () | No () |

CARACTERÍSTICAS PERINATALES

- | | | |
|---|---------------|--------------|
| 50. Sexo | Masculino () | Femenino () |
| 51. Peso: _____ | | |
| 52. Talla: _____ | | |
| 53. Clasificación del Recién Nacido: | | |
| A término () Pretérmino () Postérmino () | | |
| AEG () PEG () GEG () | | |
| 54. Apgar al minuto: ____ y a los 5 minutos: ____ | | |
| 55. Retardo de Crecimiento Intrauterino | Si () | No () |
| 56. Macrosomia | Si () | No () |
| 57. Malformaciones congénitas | Si () | No () |
| 58. Muerte perinatal | Si () | No () |

II. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE VERIFICACIÓN
COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES DE LA OBESIDAD PREGESTACIONAL	Son aquellos fenómenos que agravan el curso de un procedimiento o enfermedad como la obesidad pregestacional, tanto en la madre como en el recién nacido.	Complicaciones obstétricas durante el embarazo	Diabetes gestacional	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica
			Trastornos hipertensivos del embarazo			
			Tromboembolia venosa			
			Embarazo a término tardío / postérmino			
			Parto pretérmino			
			Placenta Previa			
			Insuficiencia placentaria			
			Macrosomía fetal			
			Desproporción céfalo-pélvica			
			Oligohidramnios			
			Polihidramnios			
			Óbito fetal			
			Rotura Prematura de membranas			
		Complicaciones obstétricas durante el parto	Distocia de la dinámica uterina	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica
			Dilatación estacionaria			
			Bradicardia Fetal			
			Taquicardia Fetal			
			Cesárea			
			Distocia de presentación			
			Expulsivo prolongado			
			Distocia de cordón			

			Alumbramiento Incompleto			
			Retención de placenta			
		Complicaciones obstétricas durante el puerperio mediato	Hemorragia posparto	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica
			Endometritis			
			Anemia			
			Infección urinaria			
			Dehiscencia de sutura			
			Hematoma de herida			
			Infección de herida operatoria			
			Histerectomía obstétrica			
		Complicaciones perinatales	RCIU	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica
			Macrosomía			
			Apgar Bajo			
			Malformaciones congénitas			
			Muerte perinatal			

III. TABLAS ESTADO NUTRICIONAL IMC Y GANANCIA DE PESO

Tabla N°1: Estado Nutricional IMC según la OMS

Estado nutricional	IMC (kg/m ²)
Peso bajo	< 18,5 kg/m ²
Normal	18,5 – 24,9 kg/m ²)
Sobrepeso	25,0 – 29,9 kg/m ²
Obesidad I	30 – 34,9 kg/m ²
Obesidad II	35 – 39,9 kg/m ²
Obesidad III	>40 kg/m ²

Fuente: Pajuelo 2014: 148.

Tabla N°2: Estado Nutricional IMC para personas adultas gestantes según la National Academy of Sciences.

Estado nutricional	IMC (kg/m ²)
Bajo peso	< 19,8
Normal	19,8 a 26
Sobrepeso	26,1 a 29
Obesidad	> 29

Fuente: Pajuelo 2014: 148.

Tabla N°3: Recomendaciones para ganancia de peso durante el embarazo total y rangos por IMC al embarazo.

IMC PREVIO AL EMBARAZO	GANANCIA TOTAL DE PESO	GANANCIA SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE (Kg.)
Bajo peso (< 18,5 kg/m ²)	12,5 - 18	0,51 (0,44 – 0,58)
Peso Normal (18,5 – 24,9 kg/m ²)	11,5 - 16	0,42 (0,35 – 0,50)
Sobrepeso (25,0 – 29,9 kg/m ²)	7 – 11,5	0,28 (0,23 – 0,33)
Obesa (> 30 kg/m ²)	5 - 9	0,22 (0,17 – 0,27)

Fuente: Barrera 2012: 157.

IV. ANALISIS DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

PRUEBA BINOMIAL: JUICIO DE EXPERTOS

CRITERIOS A EVALUAR	N° de Jueces							Probabilidad
	1er Experto	2do Experto	3er Experto	4to Experto	5to Experto	6to Experto	7mo Experto	
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	1	1	1	1	1	1	1	7
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	1	1	1	1	1	1	1	7
La estructura del instrumento es el adecuado.	1	1	1	1	1	1	1	7
Los ítems del instrumento están correctamente formulados	1	1	1	1	1	1	1	7
Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	1	1	1	1	1	1	1	7
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	1	1	1	1	1	1	1	7
Las categorías de cada pregunta son suficientes	1	1	0	1	1	1	1	6
El número de ítems es adecuado para su aplicación.	1	1	1	1	1	1	1	7
*Se deben eliminar algunos ítems	1	0	0	0	1	1	1	4
Total	9	8	7	8	9	9	9	59

Se ha considerado:

- De acuerdo = 1 (SI)
- En desacuerdo = 0 (NO)

*En cuanto al criterio N°9, se ha considerado el puntaje de manera invertida.

Entre los resultados se tomó en cuenta:

- Aceptable 0.70
- Bueno 0.70-0.89
- Excelente por encima de 0.90

Prueba de concordancia entre los jueces:

$$b = \frac{T_a \times 100\%}{T_a + T_d}$$

Entonces:

$$b = \frac{59 \times 100\%}{59+4} = 93.7\% (0.94)$$

Por ello, según los valores asignados, el grado de concordancia es significativo, observándose que existe concordancia entre los jueces expertos. Cabe resaltar que se tomó en consideración lo sugerido por los expertos y se procedió a la modificación de las preguntas del instrumento.